

THÈSE 614

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

HUET Camille, Denise

Née le 3 Novembre 1929, à Vitry-sur-Seine

Présentée et soutenue publiquement le

1958

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
DÉPISTAGE DE LA SURDITÉ

PRÉSENTÉ PAR : Monsieur le Professeur AUBIN

THÈSE

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

HUET Camille, Denise

Née le 3 Novembre 1929, à Vitry-sur-Seine

Présentée et soutenue publiquement le

1958

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

DÉPISTAGE DE LA SURDITÉ



RRÉSIDENT : Monsieur le Professeur AUBIN



Digitized by the Internet Archive
in 2026

MM. BENARD (H.), BROCC (P.), BULLIARD (H.), CADENAT (F.), CARNOT (P.),
 CHABROL (Et.), CHAMPY (C.), CHEVASSU (M.), DEBRE (R.), DELBET (P.),
 DONZELOT (E.), CASTINEL (P.), GUILLAIN (G.), HALPHEN (E.), HARZIER (P.)
 LAROCHE (G.), LAUBRY (Ch.), LEMAITRE (F.), LEVY-SOLAL (E.), LHERMITE (J.)
 LIAN (C.), LOEPER (M.), MARION (G.), MATHIEU (P.), MOCQUOT (P.),
 MONDOR (H.), MULON (P.), OLIVIER (E.), RICHT (Ch.), SANNIE (Ch.),
 SEZARY (A.), TANON (L.), VELTER (E).

Doyen : Léon BINET
 Membre de l'Institut

Assesseur : Jean VERNE.

I.- PROFESSEURS

Anatomie

Anatomie Pathologique

Bactériologie

Biochimie Médicale

Biologie appliquée à l'Educ. Phy. et Sports

Biologie Médicale

Cancérologie Médicale et sociale

Clinique de cardiologie

Cliniques Chirurgicales { Beaujon
 Cochin
 Hôtel-Dieu
 Salpêtrière

Clinique Chirurg. réparatrice et orthopédique

Clinique de Chirurgie cardio-vasculaire

Clinique de Chirurg. infantile et orthopédie

Clinique de Chirurgie pleuro-pulmonaire

Clinique gynécologique

Clinique des maladies cutanées et syphilitiques

Clinique des maladies des enfants

Clinique des maladies infectieuses

Clinique des maladies mentales et de l'encéphale

Clinique des maladies métaboliques

Clinique des maladies du sang

Clinique des maladies du système nerveux

Cliniques Médicales { Bichat
 Broussais
 Cochin
 Hôtel-Dieu

Clinique Méd. et Hydro-climatologie thérapeutique

Clinique Médicale propédeutique

Clinique médico-sociale du diabète sucré et
 des maladies de la nutrition

Clinique de beuro-chirurgie

Cliniques Obstétricales { Baudelocque
 Port-Royal

CORDIER (G.)

DELARUE (A.)

FASQUELLE (R.)

JAYLE (M.F.)

CHAILLEY-BERT (P.)

FAUVERT (R.)

BERNARD (J.)

MOUQUIN (M.)

SICARD (A.)

QUENU (J.)

MENEGAUX (C.)

MOULONGUET (P.)

MERLE D'AUBIGNE (R.)

de GAUDARD-d'ALLAINES(P.)

FEVRE (M.)

MATHEY (J.)

FUNCK-BRENTANO (P.)

DEGOS (R.)

CATHALA (J.)

MOLLARET (P.)

DELAY (J.)

HAMBURGER (J.)

MARCHAL

ALAJOUANINE (T.)

JUSTIN-BESANCON (L.)

DE GENNES (L.)

MOREAU (R.)

BARIETY (M.)

DEBRAY (C.)

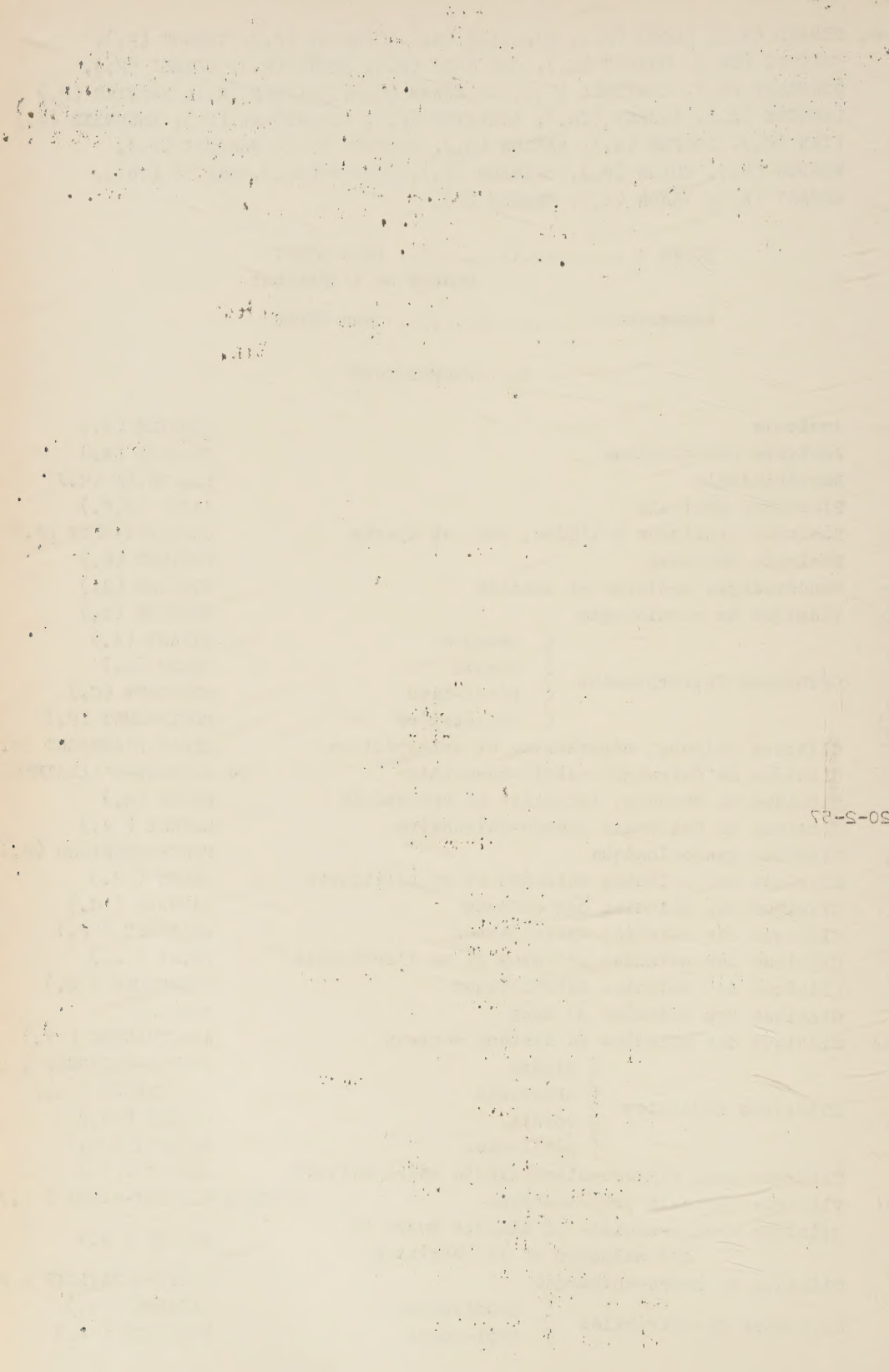
PASTEUR VALLERY-RADOT (L.)

BOULIN (R.)

PETIT-DUTAILLIS (D.)

LACOMME (M.)

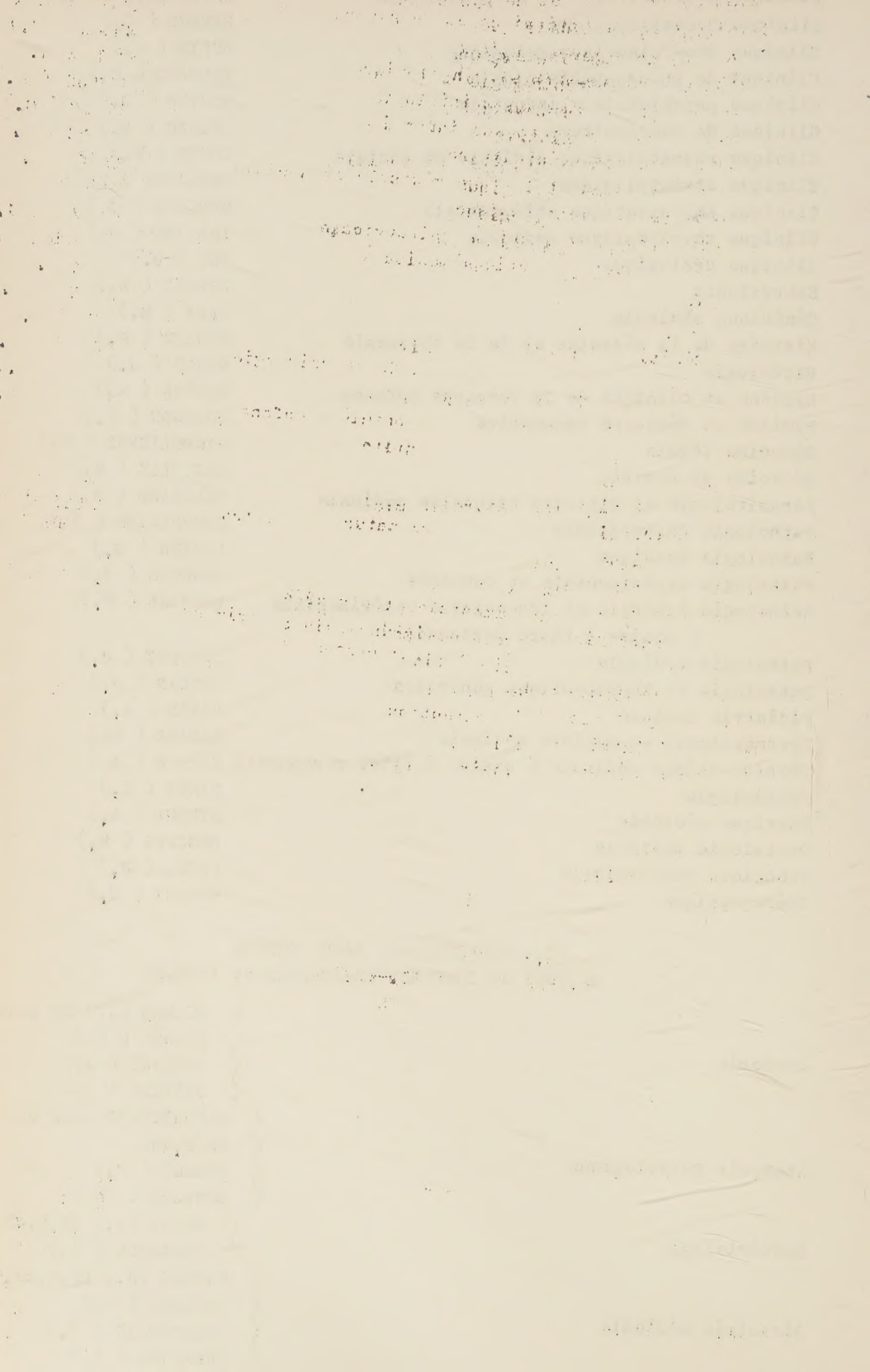
VARANGOT (J.)



Clinique d'Obstétrique et de gynécologie	LANTUEJOUL (P.)
Clinique Ophtalmologique	RENARD (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique	AUBIN (A.)
Clinique de pneumo-phtisiologie	BERNARD (E.)
Clinique psychiatrique infantile	HEUYER (G.)
Clinique de puériculture	LELONG (M.)
Clinique rhumatologique médicale et sociale	COSTE (F.)
Clinique stomatologique	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale	SENEQUE (J.)
Clinique thérapeutique médicale	LEMAIRE (A.)
Clinique urologique	FEY (B.)
Embryologie	GIROUD (A.)
Génétique médicale	LAMY (M.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	SOULIE (P.)
Histologie	VERNE (J.)
Hygiène et clinique de la première enfance	TURPIN (R.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (C.)
Médecine légale	PIEDELIEVRE (R.)
Médecine du travail	DESOILLE (H.)
Parasitologie et histoire naturelle médicale	GALLIARD (H.)
Pathologie Chirurgicale	COUVELAIRE (R.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	LENEGRE (J.)
Pathologie humorale et immunologie expérimentale (chaire à titre personnel)	MERKLEN (F.)
Pathologie médicale	DECOURT (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	GARCIN (J.)
Pédiatrie sociale	MARIE (J.)
Pharmacologie et matière médicale	HAZARD (R.)
Physico-chimie médicale (chaire à titre personnel)	DOGNON (A.)
Physiologie	BINET (L.)
Physique médicale	STROHL (A.)
Radiologie médicale	DESCREZ (H.)
Technique chirurgicale	PATEL (J.)
Thérapeutique	BROUET (G.)

II.- PROFESSEURS SANS CHAIRE MAITRES de CONFERENCES-AGREGES et AGREGES

Anatomie	{ DELMAS (A.) pr s.ch. CABROL (C.) DEBEYRE (J.) OLIVIER (G.)
Anatomie Pathologique	{ GAUTHIER-VILLARD MleP. pr.s.ch. BUSSE (F.) GUYGOU (Ch.)
Bactériologie	{ NEVOT (A.) pr.s.ch. CHRISTOL (D.)
Biochimie médicale	{ ETTORI (J.) pr.s.ch. DESCREZ (P.) POLONOVSKI (J.) SCHAPIRA (R.)



Biologie Médicale
Dermato-syphiligraphie
Embryologie

Histologie

Hydrologie

Hygiène

Maladies Infectieuses

Médecine légale

Médecine du travail

Neuro-chirurgie

Neurologie

Obstétrique

Ophtalmologie

Orthopédie

Oto-rhino-laryngologie

Parasitologie

Pathologie chirurgicale

Pathologie expérimentale

BOURLIERE (F.)
DUPERRAT (F.)
TUCHMANN-DUPLESSIS (H.)
COUJARD (F.)
N ...
N ...
CORNET (A.)
BOYER (J.) pr.s.ch.
DEPARIS (M.) pr.s.ch.
BASTIN (R.)
DEROBERT (L.) pr.s.ch.
GAULTIER (M.)
HADENGUE (A.)
ALBAHARY (G.)
DAVID (M.)
LHERMITTE (F.)
GRASSET (J.)
LE LORIER (G.)
LEPAGE (F.)
MERGER (P.)
MORIN (P.)
RAVINA (J.)
ROBEY (M.)
BREGEAT (P.)
DESVIGNES (P.)
JUDET (R.)
AUBRY (M.)
MADURO (R.)
BRUMPT (L.G.)
CHABAUD (A.)
ABOULKER (P.)
BARGAT (J.)
BAUMANN (J.)
CAUCHOIX (J.)
DUBOST (C.)
FAUREL (J.)
FLABEAU (F.)
GERMAIN (A.)
GOSSET (J.)
LAURENCE (G.)
LORTAT-JACOB (J.)
MATHEY (J.)
OLIVIER (Cl.)
POILLEUX (F.)
THOMERET (G.)
VERNE (J.M.)
LOEPER (J.)
MAURICE (P.)

1. The first part of the report
describes the general situation
of the country and the
state of the economy.

2. The second part of the report
describes the results of the
survey and the findings of the
research.

3. The third part of the report
describes the conclusions of the
research and the recommendations
for further action.

4. The fourth part of the report
describes the implementation of the
recommendations and the progress
of the work.

5. The fifth part of the report
describes the results of the
implementation and the progress
of the work.

6. The sixth part of the report
describes the results of the
implementation and the progress
of the work.

7. The seventh part of the report
describes the results of the
implementation and the progress
of the work.

8. The eighth part of the report
describes the results of the
implementation and the progress
of the work.

1. The first part of the report
describes the general situation
of the country and the
state of the economy.

2. The second part of the report
describes the results of the
survey and the findings of the
research.

3. The third part of the report
describes the conclusions of the
research and the recommendations
for further action.

4. The fourth part of the report
describes the implementation of the
recommendations and the progress
of the work.

5. The fifth part of the report
describes the results of the
implementation and the progress
of the work.

6. The sixth part of the report
describes the results of the
implementation and the progress
of the work.

7. The seventh part of the report
describes the results of the
implementation and the progress
of the work.

8. The eighth part of the report
describes the results of the
implementation and the progress
of the work.

9. The ninth part of the report
describes the results of the
implementation and the progress
of the work.

10. The tenth part of the report
describes the results of the
implementation and the progress
of the work.

11. The eleventh part of the report
describes the results of the
implementation and the progress
of the work.

12. The twelfth part of the report
describes the results of the
implementation and the progress
of the work.

13. The thirteenth part of the report
describes the results of the
implementation and the progress
of the work.

14. The fourteenth part of the report
describes the results of the
implementation and the progress
of the work.

15. The fifteenth part of the report
describes the results of the
implementation and the progress
of the work.

16. The sixteenth part of the report
describes the results of the
implementation and the progress
of the work.

Pathologie médicale

BOUDIN (G.)
BOUVIER (J.B.)
BRICAIRE (H.)
BRISSAUD (H.)
CASTAIGNE (P.)
CONTE (M.)
DEROT (M.)
DOMART (A.)
LAMOTTE (M.)
LAROCHE (C.P.)
MAGREZ (C.)
MILLIEZ (P.)
PEQUIGNOT (H.)
PERRAULT (M.)
RAMBERT (P.)
ROYER (P.)
THIEFFRY (St.)
TURIAF (J.)
WOLFROMM (R.)
N ...

Pédiatrie

{ JOSEPH (R.)
{ MOZZICONACCI (P.)
{ POLONOVSKY (Cl.)

Pharmacologie

{ CHEYNOL (J.) pr.s.ch.
{ LEVY (Mlle J.) pr.s.ch.

Physiologie

{ BARJETON (D.) pr.s.ch.
{ PARROT (J.) pr.s.ch.
{ DEJOURS (P.)

Physique Médicale

{ DJOURND (A.) pr.s.ch.
{ GOUGEROT (L.)

Pneumo-Phtisiologie

KREIS (B.)

Psychiatrie

PICHOT (P.)

Psychiatrie infantile

MICHAUX (L.)

Rhumatologie

DELBARRE (F.)

Stomatologie

{ CERNEA (P.)
{ CHAPUT (Mme A.)

Thérapeutique

CHASSAGNE (P.)

Urologie

KUSS (R.)

A MES PARENTS,

A MES GRANDS-PARENTS.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR A U B I N

Professeur de Clinique Oto-rhino-laryngologique

à la Faculté de Médecine de PARIS

Qui nous a fait l'honneur
d'accepter la présidence
de cette thèse,

Avec l'expression de
notre respectueuse
gratitude.

A MONSIEUR LE DOCTEUR D A V I D

Médecin à l'Hôpital de CHERBOURG,

A MONSIEUR LE DOCTEUR L I V O R Y

Chirurgien à l'Hôpital de COUTANCES,

AVEC NOS REMERCIEMENTS.

INTRODUCTION

La fonction auditive a une importance qu'il n'est sans doute pas utile de souligner . Cependant, on a trop souvent tendance à la considérer comme de second plan , loin derrière la vue, par exemple .

Or, s'il est vrai que, chez l'adulte qui a été un bien-entendant, l'hypoacousie, et même la surdité complète, peuvent encore s'accommoder d'un comportement quasi-normal, et de l'exercice de maintes professions, chez l'enfant par contre, les troubles auditifs peuvent demeurer longtemps méconnus, et conditionner secondairement tout un ensemble de manifestations qui occupent le devant de la scène : retard de la parole, ou même mutité totale, ou encore dyslexies, mais, surtout, perturbations dans le développement psychique et le comportement émotionnel du petit infirme .

Aussi curieux que cela puisse paraître a priori, le dépistage d'une hypoacousie, d'une surdité chez l'enfant, en particulier à l'âge scolaire, n'est pas facile . L'enfant est signalé pour retard scolaire, pour anomalies caractérielles, et la distinction entre surdité mentale et surdité sensorielle peut être délicate .

Ajoutons d'ailleurs que le dépistage scolaire systématique tel qu'il est actuellement entrepris dans les établissements scolaires a pour conséquence généralement de dénoncer précocement toute anomalie de cet ordre, et d'en enrayer les effets secondaires.

Mais entre la surdité totale et une audition pleinement normale, il existe toute une gamme d'hypoacusies, dont certaines vont, à l'exploration audiométrique, donner des réponses paradoxales. Entre la compréhension de la parole , et les résultats des épreuves chiffrées, tout parallélisme peut faire défaut . Car l'ouïe est une fonction de perception psychique qui connaît des suppléances parfois très inattendues .

Les mêmes problèmes vont se retrouver chez l'adulte, en médecine du travail et en médecine légale . Car la surdité professionnelle peut être très délicate à apprécier . Certains sujets, en toute bonne foi, signalent un déclin de l'audition, une hypoacousie, voire une surdité totale, unie ou bilatérale, qu'ils mettent en relation de causalité avec leur profession . D'autres sujets, plus rarement, seront des simulateurs, et se plaignent d'une surdité ou d'une hypoacousie alors que leur fonction auditive reste pleinement normale .

Qu'il s'agisse de dépistage chez l'enfant, ou de vérification de l'ouïe chez un simulateur, de nombreuses techniques existent qui, entre les mains du spécialiste en ORL, mais aussi du neurologue, vont généralement apporter des éléments positifs.

Ce ne sont pas tant ces techniques et leurs résultats qui, en effet, appartiennent à une spécialité très définie qui retiendront notre attention, que les conséquences d'une hypoacousie ou d'une surdité méconnues chez l'enfant, d'une simulation auditive chez l'adulte .

Dans les deux cas, le problème a besoin d'être résolu. Chez l'enfant, il faut, en établissant la réalité du trouble auditif, attribuer aux manifestations observées leur véritable cause, et y pallier .

Chez le travailleur, les troubles réels demandent eux aussi à être dépistés précocement, afin d'enrayer l'évolution vers la surdité irréversible .

Dans le cas d'une simulation enfin, des problèmes juridiques et économiques sont en cause .

Mais l'appréciation de la fonction auditive demande, le plus souvent, l'intervention de facteurs subjectifs , qu'il sera difficile d'utiliser soit chez l'enfant, soit chez le simulateur - de bonne foi ou non. C'est pourquoi tant de techniques ont été proposées et utilisées pour faire de l'exploration de l'ouïe une épreuve aussi objective que possible .



Ramené dans le cadre général de l'hygiène et de la santé publique , notre travail envisagera successivement :

- l'adaptation auditive , phénomène qui explique les paradoxales réponses des explorations, et les résultats contradictoires ou erronés obtenus chez des sujets cependant de bonne foi ;
- les surdités méconnues de l'enfance , chez le tout-jeune enfant mais surtout à l'âge scolaire ;
- les surdités professionnelles , mais aussi le problème plus vaste des surdités en médecine du travail, dans lesquelles la profession exercée n'est pas forcément la responsable de la régression de la fonction auditive ;
- enfin, la simulation auditive et son dépistage par les méthodes modernes utilisables également dans la recherche d'une hypoacousie ou d'une surdité réelles .

L'ADAPTATION AUDITIVE

Avant d'envisager les cas dans lesquels il faut rechercher une surdité ou une hypoacousie, nous voudrions indiquer que la parole peut être très bien comprise, alors que l'audiométrie tonale donne des résultats paradoxalement mauvais. On ne peut donc pas toujours exprimer les résultats d'une exploration auditive par des chiffres, qui peuvent être en contradiction avec les faits cliniques. L'ouïe est une fonction, et comme telle, c'est plus par ses résultats que par la valeur de ses éléments anatomiques ou même fonctionnels, qu'il faut la juger.

On voit toute l'importance que ces faits peuvent avoir en médecine légale, en médecine du travail, en médecine scolaire.

MASPETIOL et ses collaborateurs, étudiant le phénomène d'adaptation auditive, sont arrivés à se demander si l'audition était bien soumise à des règles rigides, toujours identiques à elles-mêmes, quel que soit le sujet; et ils poursuivent: les lois de la physiologie de l'audition, les caractères physico-mathématiques des sensations auditives, pour essentiels et indispensables qu'ils soient, autorisent-ils à négliger certains facteurs physiques et intellectuels qui, du moins dans certains cas, semblent pouvoir bouleverser des notions paraissant pourtant bien établies. Il existe donc des discordances entre l'audition des sons purs et l'audition de la voix, souvent d'ailleurs au bénéfice de cette dernière.

Nous n'entrerons pas dans le détail de ces discordances, car nous ne sommes pas des spécialistes de l'oto-rhino-laryngologie, mais simplement des enquêteurs soucieux de connaître ce que l'on peut attendre du dépistage de la surdité et des inévitables écarts qui existent, là comme dans tous les autres domaines de la médecine où clinique et examens biologiques sont confrontés,

entre les résultats des tests, et la véritable perception subjective auditive de l'individu examiné . Dans les cas de simulation auditive en particulier, cet écart prend une valeur extrêmement significative, on peut le prévoir .

MASPETIOL , sur la base d'une dizaine de cas observés, a montré que dans des surdités congénitales, mais aussi dans des formes acquises, il était possible de constater une audiométrie tonale mauvaise, et une bonne intelligibilité de la parole. Ces cas sont assez comparables entre eux . On trouve à peu près régulièrement chez eux une courbe tonale dans laquelle les fréquences graves, jusqu'au 500 ou même jusqu'au 750 sont assez bien perçues, tandis que les fréquences aiguës à partir du 1.000 présente une chute importante de 60 à 80 décibels . Dans de telles conditions, compte tenu soit des lois physiologiques de l'audition, soit des caractères physiques des sensations auditives, le sujet devrait théoriquement être incapable de comprendre normalement une conversation, et sa courbe vocale devrait être très mauvaise .

On admet, en effet, du point de vue purement physiologique, que seules certaines fréquences ont de la valeur au point de vue de l'intelligibilité : les fréquences conversationnelles sont le 500, le 1.000 , le 2.000 , voire le 4.000. Pour la langue française, MASPETIOL, ROBERT et SEMETTE ont établi que les coefficients d'intelligibilité sont respectivement , de 10, 15, 25 pour le 500, le 750, 1.000, 1500 et 2.000. La compréhension de la parole ne peut donc être que mauvaise avec des fréquences conservées jusqu'à 500 ou 750 .

Mais considérés sous l'angle des caractères physiques des sensations auditives, les sons élémentaires du langage sont constitués par un nombre limité de formants graves et aigus, mais qui s'étendent sur une très large bande de fréquence, le spectrogramme le montre .

Des observations permettent de conclure que, souvent, les fréquences graves peuvent avoir un rôle primordial dans l'intelligibilité; par ailleurs, que l'intelligibilité dans des conditions audiolologiques défectueuses ne peut être obtenue que par un entraînement progressif, le sujet s'adaptant à ces perceptions auditives atypiques . L'acquisition de cette adaptation auditive réclame donc certaines conditions qui sont constantes dans les cas étudiés. Lorsqu'il s'agit de surdité congénitale, il faut pour que la perception auditive soit satisfaisante, malgré les mauvaises conditions présentes, que le niveau intellectuel soit

élevé et qu'en même temps il y ait eu éducation auditive précoce, intelligente ;

Pour les surdités acquises , il faut pour que cette suppléance ait lieu, que le sujet soit relativement jeune, intelligent, exerçant une profession dans laquelle l'audition joue un rôle important . Car la nécessité pour le sujet de comprendre la parole l'incite à s'adapter à des restes auditifs théoriquement insuffisants . Inversement, si la compréhension de la parole ne lui est pas utile, il laissera s'atrophier ses reliquats auditifs .

Le processus d'adaptation auditive enfin est favorisé par la progression lente de la surdité ; on comprend qu'une surdité subite ne le permette pas .

Selon les recherches de GUBERINA enfin, il existe un transfert de la bande optima d'intelligibilité ; pour certains sourds, l'intelligibilité optima d'un son ne se produit pas sur la bande optima normale, mais sur une autre bande de fréquences , généralement plus grave . Ce transfert objective bien le phénomène d'adaptation auditive .

Ainsi, l'audiométrie ne permet pas toujours de juger de la valeur sociale d'une oreille , et le calcul de la porte de la capacité auditive d'après les seuils des fréquences conversationnelles est parfois illusoire ; en particulier, il ne peut pas servir de base valable dans tous les cas pour un barème d'invalidité.

Chez l'enfant sourd, il est difficile, voire même impossible, de juger de la possibilité éducative d'un enfant sourd d'après ses restes auditifs uniquement . Des courbes très mauvaises, existant par ailleurs dans des conditions intellectuelles, familiales, éducatives optima, pourront néanmoins fort bien permettre ultérieurement la compréhension de la parole sans prothèse ni lecture sur les lèvres . On voit toute l'importance, chez l'enfant, du dépistage précoce de la surdité avec sa sanction, l'éducation auditive rapidement et correctement entreprise .

Il y a donc une véritable opposition entre les heureux effets de l'adaptation auditive ; et les notions physiologiques classiques de l'audition , et même les caractères physiques des sensations auditives . Les normes établies pour une oreille normale ne sont pas toujours applicables à une oreille sourde, lorsqu'on veut apprécier la valeur des fréquences conversationnelles.

Et les lois physico-mathématiques, de si grande valeur pour apprécier les caractères d'une sensation, ne sauraient : à elles seules régler entièrement le problème de l'audition, en particulier chez certains sourds. Car, en adaptation auditive, le sourd peut obtenir une parfaite intelligibilité de la parole par la seule perception de certains formants qui, pour une oreille normale, sont sans utilité pour l'intelligibilité .

L'élément psychique, les facultés de suppléance, peuvent atteindre un taux remarquable dans certaines surdités. Ce n'est plus de physiologie de l'audition qu'il faut alors parler, mais de physiologie de l'entendant et du mal-entendant; le contexte psychique, intellectuel, les facultés de suppléance que celui-ci autorise, peuvent permettre au sourd de réaliser une suppléance quasi-totale de leur déficience sensorielle , par l'acquisition de ce processus d'adaptation auditive .

Une fois encore, le fonctionnel prime l'organique: c'est une tendance, une orientation, une loi que nous retrouvons actuellement dans tous les domaines de la médecine, et même en dehors d'elle , Dans le cas particulier qui nous occupe, le dépistage de la surdité du point de vue de la santé publique de la médecine scolaire et du travail, cette notion du résultat d'une fonction, plus que l'état de la fonction proprement dite, prend ici toute sa signification, et ne saurait, sous peine de très lourdes erreurs d'appréciation, être méconnue . C'est pourquoi, nous avons cru devoir y insister , malgré le caractère technique et spécialisé de cette question dont pour nous les résultats importent plus que les moyens qui ont permis de les obtenir .

LES SURDITÉS MÉCONNUES DE L'ENFANCE

Au nom de la Commission d'organisation du dépistage des troubles de l'audition et du langage, A. MOULONGUET, à la séance du 17 mars 1953 de l'Académie de Médecine, proposait d'adopter le vœu suivant, les conclusions ayant été adoptées par l'Assemblée :

" L'Académie de Médecine, en présence des résultats obtenus
" par le dépistage des troubles de l'audition et du langage
" en milieu scolaire dans certains pays étrangers et en
" France même, où le dépistage a montré que, d'une façon
" générale, les troubles méconnus de l'audition peuvent
" être estimés environ à 4 pour 100 et ceux du langage à
" 10 pour 100, attire l'attention des Pouvoirs publics
" sur la nécessité d'organiser officiellement et le plus
" rapidement possible, ce dépistage dans toute la France.
" L'Académie est à la disposition des Pouvoirs Publics pour
" l'organisation de ce dépistage " .

Pour organiser ce dépistage, TERRACOL a montré qu'il n'est pas nécessaire d'examiner chaque année l'audition des enfants. Le premier test audiométrique doit être effectué avant l'âge de 7 ans, mais l'examen le plus efficace est réalisé entre 8 et 15 ans. En cours d'année, le médecin scolaire et l'instituteur peuvent demander un examen audiométrique chez les enfants, dont le retard scolaire semble inexplicable, ou qui relèvent d'une maladie infectieuse et suivent difficilement la classe. Le nombre des enfants atteints de déficience de l'oreille atteint environ 5 pour 100. Il serait préférable, ajoute TERRACOL, de confier le dépistage des enfants suspects de troubles de l'audition à un otologiste plutôt qu'à un médecin scolaire ou à une assistante. D'autre part, il est nécessaire de rechercher simultanément les troubles de l'audition et les troubles du langage .

A un récent Congrès d'Hygiène, TERRACOL a repris le problème, en définissant le but du dépistage des troubles de l'audition : découvrir dans la collectivité scolaire, dès que l'enfant commence ses études, à six ans, les cas de surdité plus ou moins marquée. Cette pratique nécessite, à la fois un examen clinique et un examen audiométrique, qui ne peuvent être réalisés que par un médecin spécialisé. Le problème se limite aux petites et moyennes surdités, car les grands sourds, et à plus forte raison, les sourds muets, ne sont pas envoyés à l'école par leurs familles. Le rôle du médecin scolaire sera d'assurer l'examen général de l'enfant, consigné sur la fiche scolaire qui sera transmise au spécialiste. Sur le plan pédagogique, l'action de l'hygiène scolaire dépendra de l'intensité du trouble auditif dépisté. Dans les cas légers, l'assistance scolaire remettra à l'instituteur ou au professeur une fiche lui signalant que l'enfant présente une perte d'audition, et qu'il y a lieu de le placer sur les bancs les plus rapprochés.

Dans les cas plus prononcés, d'ailleurs rares, il y aurait lieu d'envisager la création de classes spéciales pour demi-entendants, munies d'équipement amplificateur permettant à ces écoliers de suivre des cours normaux. L'audiométrie, pour être valable, doit être pratiquée dans une cabine insonore ou tout au moins dans une pièce silencieuse, un camion insonorisé. La meilleure méthode est celle du balayage de fréquence, consistant à faire entendre individuellement à chaque enfant une série de fréquences variant de 125 périodes par seconde à 8.000. L'audition normale étant comprise entre 0 et 30 décibels, le dépistage sera réalisé à 15 décibels.

TERRACOL admet que la proportion des déficiences auditives, chez les enfants d'âge scolaire, et ainsi dépistées sera de 4 à 5 pour 100, les troubles de l'audition constatés se rapportent, dans l'immense majorité des cas, à des lésions de l'appareil de transmission, médicalement, ou chirurgicalement, curables. Les surdités de perception sont exceptionnelles, et n'apparaissent que sous des formes modérées et unilatérales.

Avant d'envisager de plus près les méthodes et les résultats du dépistage des surdités chez l'enfant, je voudrais insister sur le rôle de ces déficiences auditives en psychiatrie infantile. En effet, la fréquence des surdités méconnues parmi les enfants affectés de retard de parole, de retard mental, de troubles caractériels ou de troubles affectifs est très importante. Ces enfants sont alors placés dans des maisons d'arriérés,

dans des classes de perfectionnement, alors que la simple rectification de leur ouïe leur aurait permis de vivre en milieu normal . Sur 500 examens d'audition d'enfants, PORTMANN et TAILLEFER ont découvert trente fois une surdité méconnue . Il y a donc nécessité d'un examen auditif correct et approfondi avant de prendre la grave décision de choisir la rééducation et l'établissement . Et PORTMANN poursuit : "Si la psychiatrie infantile moderne s'attache tout spécialement à l'être affectif , il ne faut pas non plus qu'elle oublie les organes des sens par l'intermédiaire desquels le monde extérieur permet, en partie, le développement de l'équilibre psychologique de l'individu. La méconnaissance de cette règle élémentaire risque de compromettre définitivement l'avenir d'un enfant virtuellement normal, mais affecté de surdité, alors qu'un audiogramme bien fait dès le plus jeune âge, et une rééducation avec correction prothétique appropriée s'il y a lieu, aurait suffi pour le renflouer et le rendre à une vie sociale normale".

L'électro-acoustique moderne apporte au pédiâtre, au psychiatre, à l'otologiste, à l'éducateur, des possibilités d'exploration de la fonction auditive; ses résultats ont transformé le problème de la surdité de l'enfance et chaque sujet peut aujourd'hui être orienté et traité selon les conditions individuelles ainsi établies.

Il ne peut y avoir d'éveil intellectuel sans acquisition du langage, et il ne peut y avoir langage sans audition. Entre le bien-entendant, et le sourd total, tous les degrés existent, et chez le jeune enfant, les troubles du langage et de l'intelligence seront proportionnés à l'importance de l'hypercousie. C'est pourquoi la précocité du dépistage de la surdité est essentielle si l'on veut que le développement psychique ne souffre aucun retard, ne présente aucune anomalie .

Il faut donc considérer successivement :

- le dépistage des enfants hypo-acousiques ;
- le diagnostic et l'estimation exacte de la surdité ;
- la rééducation à entreprendre .

LE DEPISTAGE :

Avant l'âge scolaire, une perte auditive importante est facilement décelée chez le tout-petit par l'entourage . Le comportement d'un enfant sourd est évident . Par contre, il est

beaucoup plus difficile de dépister l'hypoacousie, qui permet la perception de certains bruits, et non d'autres ; et même, dans des conditions identiques, la perception inconstante d'un bruit donné . A partir de l'acquisition du langage, le dépistage de l'hypo-acousie est déjà plus facile, et tout retard important du langage devra faire penser à un trouble auditif. Mais trop souvent, on songe davantage à un retard psychique qu'à une anomalie sensorielle. Car l'insuffisance du niveau mental est de règle chez le mal-entendant : il faut simplement établir que cette insuffisance est secondaire à la surdité, et parfaitement réversible. Il existe des tests (BOREL MAISONNY) de niveau mental sans recours au langage, pour les enfants de moins de six ans, on y ajoutera une consultation en audiologie .

Tout enfant suspect d'hypo-acousie doit être envoyé au laboratoire d'audiologie et à une consultation de neuro-psychiatrie infantile, à un centre spécialisé dans les troubles de la parole. Cette détection de la surdité doit être précoce et systématique, alors même que rien ne plaide en faveur du trouble auditif et que tout semble être de nature psychiatrique.

Il faut donc que les familles, les assistantes sociales, en particulier en milieu rural, nous y reviendrons, les médecins de famille, les pédiatres, les otologistes, pensent à cette détection précoce de la surdité chez tout enfant dont le comportement n'est pas absolument normal. Dans les premières années de la vie, la récupération fonctionnelle auditive offre de très grandes possibilités, et de plus, il faut agir avant que les inévitables troubles caractériels, nés de l'incompréhension réciproque de l'enfant et de son milieu, ne soient apparus et ancrés trop profondément pour laisser des séquelles irréversibles.

A l'âge scolaire , trop souvent le dépistage ne tient compte que des déficits importants ; actuellement, il s'oriente toujours davantage vers la recherche des hypo-acousies méconnues , qui ne se manifestent que par des signes indirects : troubles de la parole, de l'articulation, de l'orthographe ; niveau scolaire médiocre , manque d'attention, paresse, troubles caractériels, autant de manifestations qui commandent l'examen psychiatrique et otologique. L'hypoacousie est très fréquemment responsable de l'échec scolaire, et il faut la rechercher systématiquement. Les hypo-acousiques méconnus seront mal dirigés, iront dans des maisons d'arriérés et seront définitivement condamnés .

L'inspection médicale a donc ici un rôle essentiel à jouer, qui a été différemment compris selon les pays et les organisations du dépistage. On peut organiser un examen audiométrique

systématique dans toutes les écoles, ce qui a été fait dans les pays anglo-saxons. En France, la plupart des auteurs préfèrent, au test collectif, le test individuel de balayage de fréquence à 20 décibels au-dessus du seuil normal. Tout enfant qui n'entend pas toutes les fréquences conversationnelles à cette intensité doit être l'objet d'examens audiologiques et oto-rhino-laryngologiques très approfondis.

Le médecin d'école peut, ce qui est encore plus simple, dépister les troubles indirects de l'hypo-acousie : troubles de parole, d'articulation, d'orthographe ; niveau scolaire médiocre, paresse. L'enfant est adressé à une consultation de neuro-psychiatrie, à un centre spécialisé dans les troubles de la parole, enfin à un laboratoire d'audiologie. Tout enfant hypo-acousique possédera sa fiche audiométrique permettant l'orientation de son traitement.

Pour diagnostiquer et évaluer la surdité, il faut des examens fonctionnels, qui seront d'autant plus difficiles que l'enfant sera plus jeune, et leurs méthodes dépendront également de l'âge mental du sujet. Il faut un équipement très au point et des spécialistes de l'audiométrie infantile. Au-dessus de l'âge mental de sept ans, les tests utilisés sont ceux employés chez l'adulte, audiométrie tonale et vocale. Entre 7 et 3 ans d'âge mental, le stimulus sonore ne suffit pas à retenir l'attention du petit malade. Il faut donc y joindre un stimulus de conditionnement visuel. Pour l'audiométrie tonale par exemple, on peut recourir à un film de cinéma miniature. Pour l'audiométrie vocale, on emploiera des images à condition que le langage soit suffisamment développé, soit parce que la surdité est d'apparition récente, soit que l'hypoacousie est peu importante et a permis une relative construction du langage.

La chambre téléphonométrique permet de noter à quelle intensité l'enfant commence à réagir à son nom propre ; cette épreuve permet même chez les tout-petits de préciser le niveau de perception. Ces divers tests se contrôlent les uns les autres. Entre un et trois ans enfin, la réaction au nom est parfois utilisable, mais souvent, il faut recourir à l'audiométrie objective basée sur le réflexe psychogalvanique, probablement de nature végétative, et qui ne fait pas intervenir la conscience du petit malade.

Il existe donc un ensemble d'épreuves qui permettent un bilan de la fonction auditive chez l'enfant mal-entendant. Il faut alors prendre des décisions, et orienter l'éducation ou la rééducation de l'enfant, compte tenu de son milieu, des possibilités diverses, individuelles, familiales, sociales. La valeur des facultés intellectuelles devra déjà pouvoir être escomptée, car elle figure, nous l'avons vu à propos de l'adaptation auditive, dans le pronostic de l'hypo-acousie.

En cas de surdité totale, ou de la persistance d'îlots auditifs très réduits, l'enfant doit être placé dans un établissement spécialisé pour sourds .

Si les îlots auditifs persistants sont suffisamment larges ou s'il existe une courbe continue, la rééducation peut se faire en traitement externe, en fréquentant des centres de phonologie. L'externat est à préférer chaque fois que possible, puisqu'il laisse l'enfant bénéficier du milieu familial normal . Si , cependant, il faut une séparation, par suite de l'éloignement de la résidence de la famille, l'internat dans une maison d'accueil pour enfants normaux mal-entendants offrira encore un entourage normal.

Le mieux est évidemment le traitement dans un centre spécialisé, avec à la maison des répétitions des exercices et leçons donnés au centre.

Les hypo-acousiques, les demi-sourds légers, doivent être entraînés à corriger leurs mauvaises positions articulaires et à développer au maximum l'aptitude à percevoir et à discriminer, puis à interpréter les messages sonores. Cette éducation donne des résultats rapides, en quelques mois, si elle est entreprise précocement, et une prothèse individuelle va rapidement permettre à l'enfant de suivre des classes normales. Naturellement le maître sera averti , et placera l'hypo-acousique près de lui ; les familles sauront, elles aussi, apporter une aide intelligente au petit malade .

Lorsque le retard est déjà important, l'enfant ne peut passer du centre d'audiologie à la classe normale. Il faut donc envisager des Ecoles spéciales, aux classes très peu nombreuses permettant la transition .

Dans les demi-surdités graves, il faut attaquer par tous les fronts, par des exercices d'entraînement auditif à l'aide d'appareils électro-acoustiques, par des exercices d'entraînement visuel, par la lecture et l'articulation , pour la formation d'une "conscience phonologique " .

Cette éducation, qui sera entreprise vers l'âge de quatre ou cinq ans, sera précédée d'un travail préparatoire aux activités du type Jardin d'Enfants .

PORTMANN, parlant de ce qui se fait dans le Sud-ouest de la France a montré comment le dépistage a pu se faire par une parfaite entente, une coopération des différents instituts et hôpitaux participant à cette même oeuvre; dépistage minutieux, évitant la méconnaissance des hypo-acousiques, leur envoi dans des centres psychiatriques, ce qui les condamne définitivement. Centre de triage orientant l'enfant en fonction non seulement de son déficit auditif, mais de ses qualités intellectuelles, du milieu familial, des diverses possibilités individuelles et sociales offertes, ou absentes.

En milieu rural, les sourds-muets posent un problème très particulier. Le dépistage, le diagnostic, ont leur sanction, la rééducation qui, en aucun cas, ne peut être menée en milieu familial. Si l'infirmité est dépistée chez un enfant de moins de six ans, il faudra confier celui-ci à une famille apte à lui donner la préparation nécessaire, en attendant l'âge de six ans, fixé par les institutions pour accepter externes ou internes. La démutisation s'y fait par des méthodes orales s'appuyant sur les éléments d'acquisition du langage; lecture sur les lèvres, lecture et écriture du langage écrit, obtention du langage parlé qui sera amélioré au maximum, pour le timbre comme pour l'articulation, et qui deviendra quasi-normal. L'enfant pourra suivre un enseignement primaire, puis un enseignement technique professionnel.

SURDITÉS

EN MÉDECINE DU TRAVAIL

Les surdités professionnelles dans l'industrie sont loin d'être rares . Elles nécessitent, elles aussi, des examens qui permettent de tenir compte de la valeur de la fonction auditive, et aussi des moyens d'utiliser les reliquats .

L'examen de l'audition dans la Médecine du Travail doit donc comporter une appréciation de la valeur physiologique des oreilles , par l'audiométrie , mais également une appréciation de la valeur de l'oreille du point de vue de la capacité à certaines fonctions : c'est l'audiologie , destinée à apprécier l'aptitude aux emplois de sécurité, dans les chemins de fer par exemple .

TRUFFERT a condensé sur une bobine de magnétophone l'ensemble des épreuves audiologiques nécessaires : audition dans le silence, nombres prononcés à voix chuchotée, phrase chuchotée, sons purs compris entre 256 V.D. et 4.096 v.D. pour la partie audiométrique.

Il a également prévu une épreuve d'audition dans le bruit, de mots, de nombres et de phrases . La fatigabilité du nerf auditif est étudiée, par un sifflet strident enregistré pendant quatre à cinq minutes, puis cessant brusquement alors que les nombres 1 - 2 - 3 - 4 ,etc .. sont prononcés à voix basse, en battant la seconde . Le premier chiffre perçu donne une appréciation du tonus du VIII .

On fait également une épreuve d'enregistrement dans le bruit d'un passage à niveau, au moment du passage d'un express. Ce procédé permet de juger rapidement de l'aptitude d'un agent à l'emploi de sécurité .

Mais si une bonne fonction auditive est nécessaire pour l'embauche à certains postes, certaines professions, elles, entraînent une fatigue, puis une perte de l'ouïe. La fatigue auditive se produit par l'exposition prolongée à un bruit industriel exagéré ; puis vient la lésion de la cochlée et l'hypo-acousie s'installe définitive, non réversible.

Pour prévenir cette surdité industrielle, il importe d'établir le bilan sonore, la carte des sons des usines, et d'utiliser tous les procédés de l'insonorisation moderne.

Au point de vue individuel, on réalise une protection en utilisant des bouchons d'oreille, des casques. Médicalement, on saura ne pas exposer au bruit, les ouvriers ayant une susceptibilité particulière, et on retirera du travail bruyant ceux qui ont une hypoacousie permanente. A l'embauche, on saura faire établir des audiogrammes pour tous les ouvriers exposés au bruit.

De très nombreuses professions sont actuellement exposées à provoquer des surdités. Nous sommes loin de la rareté des surdités professionnelles d'autrefois, qui se résumaient à la surdité des chaudronniers et des forgerons. Le développement de l'industrie, des machines et engins, explique l'extension du problème.

Dans la surdité des chaudronniers, qui demeure typique des surdités professionnelles, il existe un déficit longtemps localisé aux sons aigus, à la fréquence de 4.096, déficit ignoré par les sujets qui en sont affectés, car ils n'altèrent que la perception de la voix chuchotée. Mais le déficit s'élargit peu à peu, pour mener parfois, assez rapidement, plus souvent en plusieurs années, à la surdité proprement dite, avec altération plus ou moins profonde de la perception de la voix haute. Ce type de surdité est celui que déterminent la plupart des ambiances sonores industrielles, caractérisé au point de vue physique par un très large étalement des intensités supérieures à 90 ou 100 décibels, sur la bande des fréquences audibles. La susceptibilité individuelle joue un rôle essentiel ; car, si, un grand nombre de sujets résistent parfaitement au bruit, une autre proportion importante, évoluant vers la surdité, percevra longtemps encore la voix haute. D'autres sujets plus vulnérables, deviendront sourds dans un délai assez rapide. D'où l'importance à l'embauche de la recherche du facteur individuel, en particulier par le test de PEYSER. D'autres facteurs seront favorisants, maladies antérieures de l'oreille, âge, conditions de travail, avec intensité particulière du bruit, durée

d'exposition au traumatisme sonore, rythme continu ou discontinu (particulièrement pernicieux) des bruits, travail à ciel ouvert, ou en ateliers réverbérants, ou insonorisés, Les moteurs d'avion, les réacteurs au banc d'essai (120, 130 db) sont les sources sonores les plus dangereuses . Cependant , PORTMANN pense que les moteurs à réaction n'ajoutent pas un chapitre nouveau aux surdités professionnelles , car le spectre ultra-sonore émis par ces moteurs reste trop peu intense pour déterminer des troubles. Ceux-ci ne sont dûs qu'au spectre sonore de ces moteurs, et rentrent par conséquent dans le cadre du traumatisme acoustique déjà connu et étudié .

En matière de surdités professionnelles, la lutte contre le bruit, la protection contre la surdité professionnelle, comporteront trois temps :

- la prévention technique , par insonorisation des locaux, par isolement des machines bruyantes. C'est là le rôle de l'acousticien, de l'ingénieur, de l'architecte ;
- la sélection à l'embauche, demandée par le médecin du travail et de l'usine, à l'oto-rhino-laryngologiste ;
- enfin, la protection individuelle , qui s'adresse à des artifices variés, tampon de coton vaseliné , coquilles, casques, appareils très perfectionnés, très sélectifs. La plupart des sujets exposés au bruit refusent de porter ces appareils compliqués et préfèrent le tampon de coton ou les petits obturateurs dont il existe de nombreux modèles .

MADURO réclamait récemment l'attention du législateur pour que soit étudié et résolu le problème alarmant des surdités professionnelles ; " il faudrait indemniser ceux qui ,après de longues années de labeur, se trouvent ,par la perte de leur audition, en situation d'infériorité manifeste sur le marché du travail ".

LE DÉPISTAGE DE LA SIMULATION AUDITIVE

La simulation proprement dite, c'est le fait pour un individu de prétendre être affecté de surdité , alors qu'en réalité il jouit d'une audition absolument normale . Cette simulation, autrefois souvent trouvée dans les milieux rares, est encore rare de nos jours, en pratique civile . Par contre, l'exagération d'une perte auditive provoquée par un traumatisme est relativement fréquente . FOURNIER pense que cette exagération est pratiquement de règle en certains cas, par exemple, dans les accidents de la circulation : au désir d'obtenir une indemnité aussi élevée que possible, s'ajoute sans doute un élément de rancune à l'égard du responsable de l'accident . L'expert doit pouvoir démêler cette " sinistrose " au cours des examens qu'il entreprend.

On peut estimer à une cinquantaine les méthodes classiques destinées à objectiver une audition supérieure à celle que reconnaît le sujet . Le réflexe cochléo-pupillaire, l'épreuve de Lombard, mais surtout l'épreuve de l'assourdissement inter-auriculaire, avec ses diverses versions, de nombreux attrape-nigauds que les simulateurs habituels savent éviter, telles sont les méthodes classiques .

Les méthodes modernes de dépistage de la simulation auditive comportent deux stades - comme les méthodes classiques d'ailleurs :

s'assurer du degré de sincérité du sujet ;

et en cas de simulation :

évaluer sa perte auditive , en dépit de sa mauvaise volonté, voire même à son insu .

CONCLUSIONS

- I.- La mesure de la perception auditive emprunte des méthodes fort diverses, qui permettent d'établir la courbe tonale et la courbe vocale , et d'apprécier ainsi la valeur sociale de l'oreille . Mais aussi poussées que soient ces explorations, il faut, dans le jugement final, tenir compte de facteurs individuels, psychiques, fonctionnels, que l'on a réunis sous le terme de phénomène de l'adaptation auditive . Certains sujets " entendent " mieux que d'autres à valeur fonctionnelle égale ou même inférieure; le psychisme, l'habileté d'utilisation des reliquats auditifs, intervenant ici au premier chef .
- II.- On comprend alors que chez le très jeune enfant, l'examen audiométrique offre de grandes difficultés. Il est cependant essentiel de dépister aussi précocement que possible une surdité, une hypo-acousie qui, trop souvent, se traduisent par des troubles intellectuels ou caractériels provoquant de lourdes erreurs de diagnostic et d'orientation .
- III.- Les surdités méconnues de l'enfance réclament donc un dépistage individuel systématique, dont la sanction sera soit des mesures prises pour faciliter la vie de relation à l'enfant légèrement hypo-acousique, soit une éducation toute particulière permettant ensuite l'acquisition pratiquement normale du langage, et donc une vie familiale, sociale et professionnelle satisfaisante.
- IV.- En médecine du travail, les surdités occupent une place importante :

- dans leur prévention chez les ouvriers d'usine ;
- dans leur estimation et leur indemnisation ;
- dans le dépistage des simulateurs enfin, que l'on trouve davantage à la suite d'accidents que dans les milieux industriels. Certains travailleurs cependant aggravent volontairement leur hypo-acousie professionnelle ; des tests existent qui révèlent la simulation dans les surdités partielles ou unilatérales ; devant une simulation de surdité totale, le dépistage est beaucoup plus difficile .

VU & PERMIS D'IMPRIMER :

Le Recteur de l'Académie de
PARIS :
J. SARRAILH

Le Doyen de la Faculté
de Médecine :
L. BINET

Le Président de la
Thèse :
AUBIN

B I B L I O G R A P H I E

- A. AZZI Le prove per svelare la simulazione do sordita.
Riv. Audiologia Prat. VI-V ,pages 23-55, 1951 .
- C. BORDES Le problème des sourds-muets à la campagne .
Presse Médicale LX ,page 337, 8 mars 1952.
- J. DESPONS, M. PORTMANN, Cl. PORTMANN, O. TAILLEFER .-
Dépistage et rééducation de l'enfant sourd dans le
Sud-Ouest de la France .
Presse Médicale LX,pages 1724-25,20 décembre 1952 .
- J.E. FOURNIER Audiométrie vocale .
Maloine, Ed.Paris, 1952.
- J.E. FOURNIER Le dépistage de la simulation auditive .
Presse Médicale LXIV,pages 1333-34,21 juillet 1956.
- R. MADURO, M. LALLEMANT, A. TOMATIS .-
Les surdités professionnelles .
Lème Congrès Français d'Oto-Rhyno-Larungologie .
Paris, 17 octobre 1952 .
- R. MASPETIOL, ROBERT, SEMETTE.-
Le phénomène d'adaptation auditive .
Presse Médicale LXV ,pages 1140-42 ,19 juin 1957.
- A. MOULONGUET Manuel d'expertise en otologie .
8° Masson,Ed.Paris, 1933.
- A. MOULONGUET Rapport au nom de la Commission d'organisation du
dépistage des troubles de l'audition et du langage.
Bull. Académie de Médecine,C.R. séance du 17 mars
1953.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
I.- INTRODUCTION	1
II.- L'ADAPTATION AUDITIVE	4
III.- SURDITES MECONNUES DE L'ENFANCE	8
IV.- SURDITES EN MEDECINE DU TRAVAIL	15
V.- LE DEPISTAGE DE LA SIMULATION AUDITIVE	18
VI.- CONCLUSIONS	20
VII.- RENSEIGNEMENTS BIBLIOGRAPHIQUES	22

